



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM

SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Zahálka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Martin Zahálka
Název	Sportovní centrum
Vedoucí práce	Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešení budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem této diplomové práce je návrh novostavby sportovního centra. Objekt je navržen jako dvoupodlažní, zděný z keramických bloků s plochou střechou. V prvním podlaží se nachází restaurace a relaxační centrum. V relaxačním centru se nachází rehabilitační místnosti, šatny a sauny. Ve druhém podlaží jsou posilovny a tělocvičny. Součástí sportovního centra je navrhované vnější parkoviště.

Klíčová slova

sportovní centrum, novostavba, plocha střecha, tělocvična, restaurace

Abstract

The subject of this diploma thesis is the design of a new sports center. The building is designed as a two-storey, brick-built ceramic block with a flat roof. On the first floor there are rehabilitation rooms, cloakrooms and saunas. On the second floor there are gyms. Part of the sports center is the proposed outdoor parking lot.

Keywords

Sports center, new building, roof area, gym, restaurant

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Martin Zahálka *Sportovní centrum*. Brno, 2019. 45 s., 354 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Sportovní centrum* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Martin Zahálka
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Sportovní centrum* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Martin Zahálka
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Sportovní centrum* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Martin Zahálka
autor práce

Poděkování

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování Ing. Lukášovi Daňkovi, PhD. za odborné vedení mé diplomové práce. Mé poděkování dále patří rodině za oporu a motivaci. A v neposlední řadě také všem, co za mnou stali a podporovali mne při studiu na vysoké škole

V Brně dne 11.1.2019

Obsah:

1	Úvod.....	3
2	Vlastní text práce.....	4
A	Průvodní zpráva.....	4
A.1	Identifikační údaje.....	4
A.2	Seznam vstupních podkladů.....	4
A.3	Údaje o území.....	5
A.4	Údaje o stavbě.....	6
A.4	Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení.....	7
B	Souhrnná technická zpráva.....	8
B.1	Popis území stavby.....	8
B.2	Celkový popis stavby.....	9
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	14
B.4	Dopravní řešení.....	14
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	14
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu.....	14
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	15
B.8	Zásady organizace výstavby.....	15
D.1.1	Architektonicko – stavební řešení.....	17
1	Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	17
2	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....	17
3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	18
4	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	18
5	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	23
6	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/ hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	24
7	Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	24
8	Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko - geologických a hydrogeologického průzkumu.....	24
9	Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.....	24

10	Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, radonová opatření.....	24
11	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.....	24
12	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	25
13	Dodržení obecných požadavků na výstavbu	26
3	Závěr.....	26
4	Seznam použitých zdrojů.....	27
5	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	31
6	Seznam příloh.....	34

1 Úvod

Předmětem této diplomové práce je návržení části projektové dokumentace ve stupni pro provádění stavby pro novostavbu sportovního centra dle vyhlášky č 499/2006 Sb..

Navržený objekt se bude nacházet v jihovýchodní části města Žďár nad Sázavou, na ulici U Milířů. Jedná se o převážně zástavbu rodinných domů. Při návrhu bylo pracováno s reálným pozemkem. Sportovní centrum by mělo co nejvíce svým charakterem zapadnout do okolní krajiny.

Navržená budova bude sloužit ke sportovnímu a relaxačnímu vyžití. Práce byla realizována jako dvoupodlažní objekt, se stěnovým systémem založen na základových pasech. Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 50 parkovacích míst (z toho jsou 6 parkovacích místa řešena jako bezbariérová) a 1 stání pro autobus. Pro zaměstnance je vyhrazeno 15 míst parkoviště. Fasáda sportovního centra bude kontaktně zateplena s probarvenou omítkou. Obsahem práce jsou A – Průvodní zpráva, B – Souhrnná technická zpráva, C – Situační výkresy, D – Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení. Součástí projektové dokumentace jsou pak přílohy ve Složkách č. 1-6, obsahující výkresy, výpočty a zprávu PBŘ.

2 Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Sportovní centrum

b) Místo stavby

- Adresa: K Milířům, Žďár nad Sázavou 591 01

- Katastrální území: Žďár nad Sázavou [639303]

- Parcelní čísla pozemků: p.č. 8037/2

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- Stavebník: Město Žďár na Sázavou

Žižkova 1

591 01 Žďár nad Sázavou

IČ: 58587412

DIČ: CZ58587412

Tel.: +420 466 456 711

Fax: +420 466 456 711

E-mail: mesto@zdarnadsazavou.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Generální projektant: Bc. Martin Zahálka, Sedláčkova 34, 602 00 Brno

Zodpovědný projektant: Bc. Martin Zahálka, Sedláčkova 34, 602 00 Brno

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie objektu

- Územní plán města Hlinska

- Vyjádření správců technické infrastruktury o poloze sítí

- Údaje z dokumentací již vybudovaných staveb v okolí a od sousedních vlastníků pozemků o inženýrsko-geologických a hydrogeologických poměrech

- Geologická mapa – místní geologické poměry 1:50 000

- Orientační mapa radonového indexu podloží 1:50 000
- Katastrální mapa a údaje z katastru nemovitostí

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešeným územím je parcela č. 8037/2

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Navrhovaný objekt se nachází na území, které nemá evidovanou žádnou ochranu.

c) Údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda ze střechy objektu sportovního centra bude odváděna pomocí jednotné kanalizační přípojky do hlavního řadu místní stávající kanalizační stoky. Splaškové odpadní vody budou odváděny pomocí jednotné kanalizační přípojky do místního stávajícího kanalizačního stoky. Objekt bude zásobováno pitnou vodou z vodovodního obecního řadu skrze navrženou vodovodní přípojku.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navržená stavba sportovního centra je v souladu se současně platným územním plánem města Žďár nad Sázavou

e) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Bylo vydáno souhlasné územní rozhodnutí

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Řešení navrhované stavby zohledňuje požadavky dotčených orgánů a správců inženýrských sítí. Byly dodrženy požadavky vyhlášky č. 501 /2006 Sb.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavební záměr nevyžaduje žádné řešení výjimek a úlevových řešení.

h) Seznam souvisejících podmiňujících investic

Žádné související a podmiňující investice nejsou ke dni zpracování projektové dokumentace známy.

i) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Pozemky dotčené prováděním stavby sportovního centra se nachází v katastrálním území města Žďár nad Sázavou.

- Pozemky vlastní stavby

- p.č. 8037/2 – orná půda – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 1, 539 01 Žďár nad Sázavou

- Dotčené pozemky

- p.č. 8037/2 – trvalý travní porost – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 1, 539 01 Žďár nad Sázavou

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o občanskou stavbu pro sportovní vyžití veřejnosti.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Pro navrženou stavbu není požadavek na ochranu stavby podle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. ve znění změny 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby. Vstup do objektu a veškeré veřejně přístupné prostory stavby jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V souladu s touto vyhláškou budou řešeny i přilehlé zpevněné plochy a parkoviště.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly respektovány a zapracovány do projektové dokumentace

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavební záměr nevyžaduje žádné řešení výjimek a úlevových řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Navržená stavba sportovního centra má 3 části. Jedná se o restauraci s bowlingem.

Navrhovaný počet osob je 60. Druhou částí je relaxační centrum. Součástí jsou masážní prostory a sauny. Třetí část centra tvoří tělocvičny, navrhované na 100 osob

- Zastavěná plocha: 1679,34 m²

- Obestavěný prostor: 13 049,58 m³

- Podlahová plocha: 2154,36 m²

- Počet uživatelů: 185 návštěvníků a 12 zaměstnanců

i) Základní bilance stavby

Dešťová voda ze střechy objektu sportovního centra bude odváděna pomocí jednotné kanalizační přípojky do retenční nádrže a poté do hlavního řadu stávající kanalizační stoky. Stavba bude svým provozem produkovat běžný komunální odpad, který bude skladován v uzavíratelných kontejnerech na navrženém vyhrazeném místě na pozemku stavby. Navrhovaná budova je dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky (protokol EŠOB) řazena do kategorie B – úsporná budova.

j) Základní předpoklady výstavby

Předpokládané zahájení stavby je stanoveno na jaro roku 2020. Předpokládané dokončení stavby je stanoveno na podzim roku 2022 (tj. předpokládaná délka stavby cca 2,0 roku).

k) Orientační náklady stavby

Orientační cena byla stanovena dle ceny zastavěného prostoru na 92 674 000 Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Sportovní centrum

SO 02 – Vodoměrná šachta

SO 03 – Revizní kanalizační šachta

SO 04 – Elektroměrový rozvaděč

SO 05 – Zpevněná plocha pro parkování

SO 06 – Zpevněná plocha pro uložení odpadu

SO 07 – Zpevněná plocha pro pěší

SO 08 – Zpevněná plocha – terasa

SO 09 – Zpevněná plocha – pojízdná

SO 10 – Přípojka kanalizace

SO 11 – Vodovodní přípojka

SO 12 – Přípojka sdělovacího kabelu

SO 13 – Přípojka elektrického vedení

SO 14 – Přípojka dešťové kanalizace

SO 15 – Přípojka veřejné osvětlení

SO 16 – Retenční nádrž

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek p.č.8037/2o celkové rozloze 13 170 m² se nachází v k.ú. Žďár nad Sázavou

b) Výčet a závěr provedených průzkumů a rozborů

V rámci přípravy na provádění projektové dokumentace byl zaznamenán polohopis a výškopis stavebních pozemků

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v ochraném ne bezpečnostním pásmu

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

V okolí pozemku se nenachází žádné záplavové ani poddolované území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Novostavba sportovního centra nijak zásadně neovlivní okolní pozemky a stavby. Výstavbou objektu nebude negativně ovlivněno životní prostředí. Dešťová voda ze střechy objektu sportovního centra bude odváděna pomocí jednotné kanalizační přípojky do retenční nádrže a poté do hlavního řadu místní stávající kanalizační stoky.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Není zapotřebí žádné demolice ani kácení stávajících dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Stavbou nedojde k záboru pozemku půdního fondu ani pozemku k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky

Objekt bude přístupný z jihozápadní strany ze stávající komunikace v ulici U Milířu. V blízkosti stavby je navrženo parkoviště. Hlavní vchod do sportovního centra je navržen na jihozápadní straně Vchod pro zaměstnance je navržen na severozápadní straně. Ke sportovnímu centru budou přivedeny inženýrské sítě. Pro zásobování pitnou vodou bude využit veřejný vodovod. Elektrická energie bude do objektu přivedena napojením se na stávající zemní vedení nízkého napětí distribuční soustavu. Dále bude objekt připojen na splaškovou kanalizaci.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související a podmiňující investice nejsou ke dni zpracování projektové dokumentace známy.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navržená stavba sportovního centra má 3 části. Jedná se o restauraci s bowlingem.

Navrhovaný počet osob je 60. Druhou částí je relaxační centrum. Součástí jsou masážní prostory a sauny. Třetí část centra tvoří tělocvičny, navrhované na 100 osob

Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 50 parkovacích míst (z toho jsou 6 parkovací místa řešena jako bezbariérová) a 1 stání pro autobus. Navržené parkoviště pro zaměstnance má kapacitu 15 parkovacích míst.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek pro stavbu sportovního centra se nachází na okraji obce Žďár nad Sázavou. Jedná se o oblast zástavby rodinnými domy. Na pozemek je příjezd po pozemní komunikaci napojené na hlavní komunikaci v obci. Jedná se o komunikaci s malým dopravním zatížením. Součástí vybudování sportovního centra bude i výstavba parkoviště určeného pro návštěvníky využívající služeb objektu a zaměstnance. Jedná se stání pro vozidla do 3,5 t a 1 stání autobusu. Objekt splňuje požadavky na odstupové vzdálenosti od hranic pozemku.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení stavby bylo navrženo dle požadavků a přání investora. Navržené řešení nijak nenarušuje okolní ráz krajiny a okolní zástavbu a zapadá do místní zástavby.

Fasáda sportovního centra je navržena z kontaktního zateplovacího systému. Objekt je řešen do 3 obdélníků, hlavní budova má zelený odstín fasády a přilehající obdélníky jsou šedé.

Objekt je svým návrhem zapadá tak do okolí. Zpevněné plochy kolem objektu tvoří betonová dlažba a parkoviště je tvořeno asfaltovým krytem, terasa bude tvořena betonovou dlažbou.

Orientace objektu je navržena dle stávajícího pozemku a jeho příslušné návaznosti na ostatní pozemky. Vnitřní dispozice byla navržena s ohledem na orientaci pozemku a s ohledem na splnění jednotlivých provozů. Veškeré místnosti jsou dostatečně prosvětleny přirozeným světlem.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navržen k účelu stravování, sportu a relaxace. Sportovní centrum je navrženo jako bezbariérové, v objektu je navržen výtah pro osoby s omezenou schopností pohybu, veškeré komunikační a návštěvní plochy jsou těmto osobám přizpůsobeny. V objektu jsou navrženy dva vchody. Hlavní vchod do sportovního centra je z nově vybudovaného parkoviště na jihozápadní straně. Vchod pro zaměstnance je navržen na severozápadní straně.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navrhována podle metodiky bezbariérového užívání staveb, která se váže k vyhlášce č. 398/2009 sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, v platném znění. Do budovy je řešen bezbariérový vstup pomocí rampy. Prahy u všech dveří sportovního centra musí být řešeny jako bezbariérové. Na těchto hlavních plochách a těsně před vchodem do objektu musí být minimální volný komunikační prostor průměru 1,5 m. parkoviště má 6 vyhrazených míst pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Provozně je veškerá sportovní, relaxační a komunikační část navržena tak aby osoby neschopné samostatného pohybu mohli plně využívat všech služeb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s požadavky příslušných bezpečnostních norem. Na stavbě jsou navrženy takové materiály a konstrukce, které zajistí bezpečný provoz objektu. Jedná se o materiály, které např. nevylučují škodlivé látky, nezávadné nátěry, protiskluzné povrchy podlah apod. Navržené konstrukce zajišťují bezpečnost svou pevností a tvarem (výšky parapety otvory, výšky zábradlí apod. Po dobu realizace stavby budou důsledně dodržována veškerá ustanovení právních předpisů na úseku BOZP, tedy zákona č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a na něj navazujícího prováděcího nařízení vlády č. 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Sportovní centrum je navrženo jako zděná budova se dvěma nadzemními podlaží. Prostorově se jedná o tři kvádry zastřešené plochou střechou. Rozměry objektu jsou 63,76 x 32,7 x 9,20. Hlavní vchod do sportovního centra je z nově vybudovaného parkoviště na jihozápadní straně. Vchod pro zaměstnance je navržen na severozápadní straně.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční řešení objektu lze charakterizovat jako tradiční zděnou konstrukci. Obvodové nosné části nadzemních podlaží jsou navrženy z keramických cihel (tl. 300 mm) pojených tenkovrstvou. Vnitřní nosné zdivo je také navrženo z keramických bloků (tl. 300 mm) kladených na tenkovrstvou maltu. Základová deska, včetně konstrukcí podlah, je řádně izolována asfaltovými pásy typu „S“. Kvůli zvýšenému riziku výskytu radonu byly navrženy dva asfaltové pásy. Konkrétně 2x hydroizolační pás z modifikovaného asfaltu. V objektu jsou navržena dvě monolitická železobetonová schodiště. Hlavní schodiště je navrženo jako tříramenné, druhé schodiště pro zaměstnance je navrženo jako dvouramenné. Tloušťka schodišťové desky je 200 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy z předpjatých panelů Spiroll o tloušťce 250 mm. Stropní panely jsou uloženy na ztužujícím železobetonovém věnci o výšce 500 mm. Základy jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C20/25 v šířce a hloubce dle technické dokumentace. Přes tyto základy bude provedena betonová podkladní deska tloušťky 150 mm s vloženou kari sítí R8 ve dvou vrstvách s oky 150x150 mm drát ø8mm. Krytí dle statického výpočtu. Před betonáží základů bude do rýh uložen zemnicí pásek. Zastřešení objektu je provedeno pomocí jednoplášťové ploché střechy spádované lehčeným betonem. Veškeré instalace a rozvody předpokládáme z kvalitních materiálů s dlouhodobou životností, minimální údržbou a důslednou možností měření a regulace spotřeby všech médií. Povrch parkovacích a pojízdných ploch je tvořen asfaltovým krytem a pochůzí plochy betonovou dlažbou.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba bude prováděna dle ověřené projektové dokumentace. Materiály budou použity dle výpisů prvku. Záměny jsou možné jen po konzultaci s projektantem. Stavba bude prováděna odborně způsobilými firmami, pod dohledem stavebního dozoru.

B.2.7 Technická a technologická zařízení – zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

V objektu sportovního centra se budou nacházet tyto technická zařízení: Otopná soustava, rozvody kanalizace a vody, které jsou podrobněji řešeny v technické zprávě TZB (není součástí této projektové dokumentace).

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany: - viz příloha č. 5

a) Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů. Výpočet byl posuzován – viz PD – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

- b) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva. V blízkosti objektu byl navržen nadzemní hydrant.
- c) Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby. Je řešeno v samostatné složce PD – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.
- d) Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany. Přístupové komunikace a nástupní plochy byly vyhodnoceny jako vyhovující pro provedení zásahu jednotek požární ochrany. Schodiště splňuje platné normy a vyhlášky, respektive jeho rozměry pro bezpečnou evakuaci osob. Více je řešeno v samostatné složce PD – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení:

Pro tento objekt byl zpracován posudek o energetické náročnosti budovy, viz příloha – Stavební fyzika. Vybrané konstrukce (konstrukce obálky budovy, konstrukce na rozhraní zón s odlišným způsobem vytápění) byly hodnoceny dle ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: 2011 + Z1: 2012. Posuzované skladby vyhovují požadavkům této normy z hlediska požadovaných hodnot součinitele prostupu tepla i z hlediska bilance a množství zkondenzované vodní páry. Pro výplně otvorů byly stanoveny požadavky na součinitele prostupu tepla.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena tak, aby vytvářela předepsané předpoklady pro užívání k navrženému účelu.

Větrání

V celém objektu je navrženo větrání pomocí vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky jsou navrženy na střeše objektu. Vzduchotechnické potrubí je uvažováno, že povede v podhledu.

Osvětlení

Všechny požadované místnosti jsou dostatečně přirozeně osvětleny okenními otvory. Do všech místností bude zároveň instalováno umělé osvětlení. Ovládání osvětlení bude provedeno vypínači a přepínači u vstupu do prostor. Venkovní svítidla budou napojena přes senzor s možností přepnutí na plné svícení, vypnout nebo zapnout přes senzor přepínačem PS umístěným na chodbě. Dokumentace je navržena tak, aby byly splněny hygienické požadavky, požadavky na ochranu zdraví a životního prostředí dle příslušných platných právních norem a předpisů.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Radon

Objekt leží na pozemku se středním radonovým rizikem. Z tohoto důvodu byly navrženy dva asfaltové pásy typu „S“.

Agresivní spodní vody

Agresivní spodní vody se nevyskytují.

Seismicita

Pozemek leží mimo oblast seismicity.

Poddolování

V dotčené lokalitě se nevyskytuje žádné poddolované území. Staveniště tedy není žádným poddolováním postiženo.

Sesuvy půdy

Vzhledem k nesvažitému terénu dotčeného území nehrozí v prostoru staveniště žádné nebezpečí samovolných půdních sesuvů, např. vlivem ujetí svahu po zvodnělém podloží, vlivem otřesů a podobně.

Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby

Jedná se o objekt s nevýrobní činností. V objektu nebudou po jeho dokončení umístěny žádné stroje ani zařízení se zvýšenou hladinou hluku a vibrací, které by narušovaly pohodu okolního prostředí nebo vyžadovaly speciální opatření. Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb a hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru budou dodrženy dle nařízení vlády č. 148 ze dne 15. 3. 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zdroje hluku po dobu výstavby budou minimální. Při realizaci stavby bude minimálně využívána těžká technika. Týká se to zejména strojní prováděných výkopů, betonování stropních konstrukcí a betonování základů. Většina stavební činnosti bude prováděna ručně nebo s použitím drobné techniky. Vzhledem k rozsahu prací je zde i minimální požadavek na přesun hmot v průběhu výstavby. Práce emitující zvýšený hluk nebudou prováděny mimo pracovní dny a v noci.

Povodně

V blízkosti objektu se nenachází vodní toky, objekt je mimo záplavová území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Napojovací místa technické infrastruktury a přeložky jsou řešeny ve výkresu situace stavby. Jejich podrobnější řešení bylo zpracováno příslušnými profesemi a je uvedeno v přílohách PD – C Situační výkresy. 23 b)

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Tyto požadavky jsou zpracovány příslušnými profesemi a jsou uvedeny mimo tuto PD.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Komunikace přiléhá k pozemku z jihozápadní strany. Jedná se o místní komunikaci s nižší intenzitou provozu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na stávající asfaltovou místní komunikaci.

c) Doprava v klidu

Stávající dopravní infrastruktura umožňuje bezpečný příjezd a manipulaci stavební techniky a stavebního materiálu. Totéž platí i pro příjezd požární techniky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Povrchové a terénní úpravy jsou řešeny v návaznosti na osazení objektu do terénu, okolní zástavbu a stávající zpevněné plochy. Jsou navrženy tak aby splňovaly veškeré technické požadavky a zároveň aby plynule a přirozeně navazovali na okolní terén. Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové dlažby a parkoviště z asfaltového krytu. Volná plocha mezi zpevněnými plochami bude zatravněna. Úrodná zemina bude znova využita, případně odvezena na skládku.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

a) Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavebními úpravami objektů nebude negativně ovlivněno životní prostředí. Realizace výstavby bude přizpůsobena tak, aby byl minimalizován její negativní dopad na okolí. V rámci stavební výroby bude produkován stavební odpad, který byl rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb.

b) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude nijak narušovat chráněné území Natura 2000 a to v souladu se dvěma nejdůležitějšími právními předpisy EU na ochranu přírody: 1) směrnice 2009/147/ES (nahradila směrnicí 79/409/EHS), o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) 2) směrnice 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“).

c) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA 24

Pro zadaný rozsah a druh stavebních prací charakteru údržby nebylo provedeno žádné zjišťovací řízení ani stanovisko EIA, nebyly tedy vydány žádné podmínky.

d) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nezasahuje do žádného ochranného či bezpečnostního pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život a zdraví třetích osob popřípadě okolní stavby. Z hlediska situování a stavebního řešení stavby jsou splněny základní požadavky ochrany obyvatelstva. U stavby není nutné splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno přímo na stávající asfaltovou pozemní komunikaci.

Vodovod – staveniště bude napojeno na stávající vodovodní potrubí vedoucí v pozemní komunikaci ležící na pozemku. Pro potřeby výstavby bude zřízena provizorní přípojka po vodoměrnou šachtu, odkud bude stavba dočasně zásobována pitnou vodou. Přípojka bude mít svou samostatnou měřící soupravu.

Elektrika – na staveništi bude zřízena elektrická skříň, ze které bude čerpán elektrický proud po dobu výstavby. Elektrická skříň bude napojena na stávající elektrické vedení a bude mít svou samostatnou měřící soupravu.

Kanalizace – na staveništi bude zřízena kanalizační přípojka až po revizní šachtu.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Zábory budou dočasné a budou provedeny v souladu s platnými právními normami a vyhláškami.

d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na stavební parcele č. 1796/38 bude zřízena dočasná deponie pro skladování vytěžených zemin.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

1.1 Účel objektu

Jedná se o občanskou stavbu pro sportovní vyžití veřejnosti.

1.2 Funkční náplň

Funkční náplní sportovní centra jsou sport, pohybové aktivity a relaxace. Hlavní funkcí restaurace je podávání teplých pokrmů a nápojů.

1.3 Kapacitní údaje

Navržená stavba sportovního centra má 3 části. Jedná se o restauraci s bowlingem.

Navrhovaný počet osob je 60. Druhou částí je relaxační centrum. Součástí jsou masážní prostory a sauny. Třetí část centra tvoří tělocvičny, navrhované na 100 osob

Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 50 parkovacích míst (z toho jsou 6 parkovací místa řešena jako bezbariérová) a 1 stání pro autobus. Navržené parkoviště pro zaměstnance má kapacitu 15 parkovacích míst.

- Zastavěná plocha: 1679,34 m²

- Obestavěný prostor: 13 049,58 m³

- Podlahová plocha: 2154,36 m²

- Počet uživatelů: 185 návštěvníků a 12 zaměstnanců

2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Architektonické řešení stavby bylo navrženo dle požadavků a přání investora. Navržené řešení nijak nenarušuje okolní ráz krajiny a okolní zástavbu a zapadá do místní zástavby.

Fasáda sportovního centra je navržena z kontaktního zateplovacího systému. Objekt je řešen do 3 obdélníků, hlavní budova má zelený odstín fasády a přilehající obdélníky jsou šedé.

Objekt je svým návrhem zapadá tak do okolí. Zpevněné plochy kolem objektu tvoří betonová dlažba a parkoviště je tvořeno asfaltovým krytem, terasa bude tvořena betonovou dlažbou.

Orientace objektu je navržena dle stávajícího pozemku a jeho příslušné návaznosti na ostatní pozemky. Vnitřní dispozice byla navržena s ohledem na orientaci pozemku a s ohledem na splnění jednotlivých provozů. Veškeré místnosti jsou dostatečně prosvětleny přirozeným světlem.

2.2 Dispoziční řešení

Objekt je navržen k účelu stravování, sportu a relaxace. Sportovní centrum je navrženo jako bezbariérové, v objektu je navržen výtah pro osoby s omezenou schopností pohybu, veškeré komunikační a návštěvní plochy jsou těmto osobám přizpůsobeny. V objektu jsou navrženy dva vchody. Hlavní vchod do sportovního centra je z nově vybudovaného parkoviště na jihozápadní straně. Vchod pro zaměstnance je navržen na severozápadní straně.

2.3 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navrhována podle metodiky bezbariérového užívání staveb, která se váže k vyhlášce č. 398/2009 sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, v platném znění. Do budovy je řešen bezbariérový vstup pomocí rampy. Prahy u všech dveří sportovního centra musí být řešeny jako bezbariérové. Na těchto hlavních plochách a těsně před vchodem do objektu musí být minimální volný komunikační prostor průměru 1,5 m. parkoviště má 6 vyhrazených míst pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Provozně je veškerá sportovní, relaxační a komunikační část navržena tak aby osoby neschopné samostatného pohybu mohli plně využívat všech služeb.

3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

3.1 Provozní řešení

Navržená stavba sportovního centra má 3 části. Jedná se o restauraci s bowlingem.

Navrhovaný počet osob je 60. Druhou částí je relaxační centrum. Součástí jsou masážní prostory a sauny. Třetí část centra tvoří tělocvičny, navrhované na 100 osob

Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 50 parkovacích míst (z toho jsou 6 parkovací místa řešena jako bezbariérová) a 1 stání pro autobus. Navržené parkoviště pro zaměstnance má kapacitu 15 parkovacích míst.

4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

4.1 Zemní a přípravné práce

Příprava území

Před začátkem stavebních prací bude na pozemku provedena skrývka ornice v předpokládané tl. 250 mm. Ta bude po dobu stavby deponována na pozemku a po dokončení stavby bude použita pro terénní a sadové účely, případně odvezena na skládku.

Výkopové práce

Hlavní výkopová figura bude ve hloubce 1800 mm od úrovně čisté podlahy. Hloubka rýh je rozdílná, vnitřní stěny jsou založeny v hloubce 1150 mm od úrovně čisté podlahy a obvodové zdivo je založeno v hloubce 1650 mm. Vykopaná zemina se uloží na pozemku a později bude

využita jako nasyp do rýh a na vyrovnaní nerovností. Hladina podzemní vody se nachází 4 m pod úrovní upraveného terénu. Podzemní voda tedy neovlivní základovou spáru ani výkopové práce. V celé oblasti kde se stavba nachází, je plodová břídlíce. Výpočtová únosnost zeminy $R_{dt} = 275 \text{ kPa}$.

4.2 Základy

Základové pasy

Základy jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C20/25 v šířce a hloubce dle technické dokumentace. Přes tyto základy bude provedena betonová podkladní deska tloušťky 150 mm s vloženou kari sítí R8 ve dvou vrstvách s oky 150x150 mm drát $\varnothing 8 \text{ mm}$. Krytí dle statického výpočtu. Před betonáží základů bude do rýh uložen zemnicí pásek. Betonové konstrukce budou hutněny vibračním zařízením. Pro vedení instalací vody a kanalizace budou obvodovými základovými pasy provedeny prostupy (rozměry a poloha viz výkresová část projektové dokumentace). Vodovodní potrubí bude vedeno v chráničce. Na desce z podkladního betonu bude položena hydroizolační vrstva z asfaltového pásu. Vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního pásu s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Pod hydroizolační vrstvu je nutno provést penetraci penetrační asfaltovou emulzí.

4.3 Svislé konstrukce

Nosné konstrukce

Nosné obvodové konstrukce budou vyzděny z keramických bloků P15 tl. 300 mm kladeny na tenkovrstvou maltu. Bude kladen důraz na dodržení veškerých technologických postupů a detailů provedení dle předpisů výrobců jednotlivých systémů, tak aby bylo dosaženo správného statického, tepelně technického působení a neprůzvučnosti. Tam kde výrobce v detailech doporučuje použití zvláštních prvků, tam budou použity. Vnitřní nosné zdivo je z keramických bloků tl. 300 mm.

Nenosné konstrukce

Příčky jsou navrženy keramických bloků tl. 115 mm spojovaných na tenkovrstvou maltou. Šachty jsou zhotoveny ze sádrokartonových příček. Instalační přízdívky jsou vyzděny pomocí zdiva z pórobetonových tvárnic tl. 75 mm.

4.4 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je z velké části navržena z předpjatých panelů tl. 250. Panely budou ukládaný vždy na kratší vzdálenost místností. Uložení panelu je minimálně 100 mm. Panely jsou ukládaný do vrstvy cementové malty. Ve 2 NP budou panely dobetonovány 50 mm vyrovnávací betonovou mazaninou z důvodu nerovnosti panelu. Železobetonové větve budou

betonovaný v úrovni každého podlaží. Beton a ocel, dle statického výpočtu posouzena statikem. Nosné překlady jsou navrženy jako systémové od výrobce keramických bloků. Musí se dodržovat minimální délka uložení překladů dle výrobce.

4.5 Schodiště a rampy

V objektu jsou navržena dvě monolitická železobetonová schodiště. Hlavní schodiště je navrženo jako tříramenné, druhé schodiště pro zaměstnance je navrženo jako dvouramenné. Tloušťka schodišťové desky je 200 mm. Schodiště budou uloženy do nosných konstrukcí pomocí podestového bloku pro snížení přenosu vibrací. Po obvodě celého schodiště je navržena dilatace s EPS v tloušťce 5 mm. Povrchová úprava stupňů je navržena pomocí stěrky. Výztuž schodiště bude navržena a posouzena statikem.

4.6 Zastřešení

Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou vyspádovanou betonem s různými sklony. Skladba střešního pláště je uvedena ve výkresové části projektové dokumentace. Hydroizolační souvrství je řešeno pomocí asfaltových pásů. Pokládka asfaltových pásů bude provedena dle technologických pravidel vydaných výrobcem. Tepelná izolace střechy je navržena z EPS s horní vrstvou z asfaltových pásů. Tepelná izolace je ke střešní rovině lepena. Nad přilehlými budovy je střecha plocha, realizovaná jako vegetační.

4.7 Výplně otvorů

Okenní výplně jsou v celém objektu navrženy s izolačním trojsklem a hliníkovým rámem. Hodnoty součinitele prostupu tepla jsou vypočítány pro jednotlivá okna v PD ve složce Stavební fyzika. Hlavní vnější vchodové dveře jsou navrženy jako automatické s hliníkovým rámem v šířce 2300 mm. Vstupní dveře pro zaměstnance jsou navrženy jako hliníkové s výplní z izolačního trojskla. Šířka dveří je 900 mm. Veškeré vnější výplně otvorů jsou realizovány jako hliníkové. Okna budou osazeny předstěnovou montáží.

8 Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby

Kvůli zvýšenému riziku výskytu radonu byly navrženy dva asfaltové pásy. Konkrétně hydroizolační pás z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Hydroizolační vrstva bude položena na podkladním betonu. Pod hydroizolační vrstvou je nutno provést penetrační nátěr asfaltovou emulzí.

Izolace střech

Jako parotěsnicí vrstva střešní konstrukce je navržen pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Jako hlavní hydroizolační vrstva je navrženo hydroizolační souvrství tvořeno samolepícím pásem na který se nataví pás s dekorem – zelený.

9 Izolace tepelné

Izolace ve střechách

Tepelně izolační vrstva ve střešní konstrukci je navržena ze stabilizovaných desek z expandovaného polystyrenu EPS 150 (stlačení 150 kPa) s tloušťkou 100 a 120 mm.

Polystyren se na sebe lepí, tak aby byli překryty styčné spáry.

Izolace v podlahách

V podlahách přilehlých k zemině jsou navrženy stabilizované tepelně izolační desky z pěnového polystyrenu (stlačení 150 kPa) v tloušťce 100 + 80 mm. Polystyren se na sebe skládá, tak aby byli překryty styčné spáry. V podlahách mezi jednotlivými nadzemními podlažními je navržen pěnový polystyren s kročejovým útlumem a na něj kročejová minerální izolace z čedičové vlny v tloušťce 40 mm.

Izolace ve stěnách

Po celém obvodu objektu je navrženo kontaktní zateplení. Jako tepelně izolační vrstva jsou navrženy desky z minerální vlny pro lepení fasády v tl. 160 mm. Navržené desky se v žádném případě nesmí zaměnit.

4.10 Úpravy povrchů

Vnější úpravy povrchů

Vnější povrchovou úpravou bude probarvená omítka v zeleném/šedém odstínu.

Vnitřní úpravy povrchů

Vnitřní omítky budou prováděny na suchý povrch. Omítky budou prováděny jako dvouvrstvé. První vrstvou bude vápenocementová jádrová omítka na kterou jako krycí vrstva bude nanášena štuk. Obklady budou lepeny speciálním lepidlem na keramické obklady tloušťkou vrstvy 6 mm. Samotný obklad bude mít tloušťku 10 mm. Spáry budou vyplněny spárovací hmotou. Keramické obklady v koupelně budou prováděny na napenetrovaný povrch vnitřní jádrové omítky. Před samotným lepením keramické dlažby bude povrch opatřen vodotěsnou cemento-polymerovou těsnicí hmotou tloušťky 1 mm. Omítky budou prováděny po celém objektu strojně na suchý povrch. Skladby a tloušťky všech omítek viz výpis skladeb konstrukcí.

11 Podhledy

Podhledy jsou navrženy ze sádkartonových desek tloušťky 12,5 mm připevněných na rošt z R-CD profilů. Mezi R-CD profily je umístěna akustická izolace z minerálních skelných vláken tloušťky 60 mm, z důvodu snížení hluku z rozvodů TZB, které budou umístěny v podhledu. Desky budou používány dle prostředí.

4.12 Podlahy

Skladby podlah jsou uvedeny v příloze výpisu skladeb. Všechny podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s nášlapnou vrstvou keramické dlažby, vinylu, epoxidové stěrky a pryžové krytiny.

4.13 Klempířské výrobky

Výrobky klempířské použité na stavbě budou vyrobeny převážně z plechu tloušťky 0,6 mm. Přesné rozměry a délky prvků mohou být popřípadě upraveny na stavbě. Rozvinuté šířky a tvary jsou zobrazeny ve výpisu klempířských prvků.

4.14 Zámečnické konstrukce

Zámečnické výrobky se týkají zábradlí v objektu a ocelových zárubní. Viz výpis zámečnických výrobků.

4.15 Ostatní výrobky

Ostatní výrobky jsou podrobně popsány ve výpisu ostatních výrobků v PD.

4.16 Truhlářské výrobky

Jako truhlářské výrobky jsou navrženy vnitřní okenní parapety. Jejichž bližší specifikace je popsána ve výpisu dřevěných prvků v PD.

17 Větrání

V celém objektu je navrženo nucené větrání pomocí vzduchotechnických jednotek navržených na střešní konstrukci. Návrh vzduchotechnického zařízení není součástí PD.

Vzduchotechnické zařízení bude navrženo odborně způsobilou osobou.

18 Voda

Vnitřní rozvody vody budou vedeny v instalačních přízdívkách. V žádném případě se nesmí zasahovat do konstrukce keramického zdiva. Stoupací porubí bude umístěno v hlavní šachtě, příp. v předstěně. Potrubí bude realizováno z polypropylenových trubek. Potrubí vně domu bude provedeno z HDPE. Ohřev vody bude zajištěn pomocí zásobníkového ohříváče. Teplou vodu bude možno zásobovat v akumulační nádobě.

19 Vytápění

Vytápění všech místností bude řešeno pomocí nástěnných kolektorů. Doprava topné vody bude zajištěn horkovodní přípojkou z nedaleké teplárny. Rozvody otopné soustavy budou realizovány v měděných trubkách.

20 Kanalizace

Vnitřní kanalizační potrubí bude vedeno v trubkách PPHT a PVC. Potrubí uložené v zemi bude PVC KG. Stoupací kanalizační potrubí bude vedeno v sádkartonových předstěnách-šachtách nebo v podhledu. V objektu se nachází stoupací potrubí, která budou odvětrána odvětrávacím potrubím.

21 Zpevněné plochy a terénní úpravy

Zpevněné plochy dlážděné

Zpevněné dlážděné plochy se nacházejí na chodnících parkoviště a na jednotlivých parkovacích stáních. Zpevněné dlážděné plochy budou realizovány z betonových dlaždic se zámkem.

Okapové chodníky

Okapové chodníky budou vytvořeny z betonových dlaždic 500x500x 50 mm, které budou položeny do štěrkopískového lože.

Terénní úpravy

Okolo objektu budou zpevněné plochy s nášlapnou vrstvou betonové dlažby, položené do štěrkového lože a parkoviště bude opatřeno asfaltovým krytem. Okolo objektu se nachází okapový chodník, který budou tvořit betonové dlaždice 500x500x50 mm. Po dokončení všech prací bude zemina z výkopových prací použita k vyrovnání okolního terénu a bude zasetá trávou a vysázeny okrasné keře a květiny. Podrobnějším návrhem vegetačních úprav se nezabývá stavební část projektu.

5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby nedošlo k ohrožení návštěvníků ani zaměstnanců stavby. Veškeré konstrukce jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškami.

6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Jednotlivé části stavební fyziky jsou řešeny a popsány v technické zprávě ve složce tepelná technika v PD.

7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou posuzovány dle pol. 1 – 11 Tab. 12 ČSN 73 0802:2009 Konkrétní požadavky na konstrukce viz složka D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

8 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl v rámci diplomové práce zpracován.

9 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

9.1 Vliv na životní prostředí

Vzhledem k charakteru rozsahu a účelu stavby se nepředpokládá negativní vliv tohoto objektu na životní prostředí. Splaškové vody budou odvedeny do veřejné kanalizace, vytápění budovy bude zajištěno přívodním teplovodním potrubím z nedaleké teplárny.

9.2 Řešení negativních účinků

Vzhledem k tomu, že stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, není potřeba řešení negativních účinků.

10 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Objekt se nachází ve střední radonovém riziku, proto byla navržena opatření ve formě dvou hydroizolačních pásů. Je tedy důležité kvalitní provedení hydroizolace spodní stavby.

11 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny materiály a provedení prací se požadují provést ve zvýšené kvalitě, aby byla zaručena jejich dlouhodobá funkčnost a tím i životnost objektu.

12 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Navržená stavba nevyžaduje žádné netradiční postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost konstrukcí.

13 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při výstavbě budou dodrženy požadavky na výstavbu podle vyhlášky 268/2006 Sb. o technických požadavcích na stavbě

3 Závěr

V rámci této diplomové práce bylo navržení části projektové dokumentace ve stupni pro provádění stavby pro novostavbu sportovního centra. Navržený objekt se bude nacházet v jihovýchodní části města Žďár nad Sázavou, na ulici U Milířů. V rámci projektové dokumentace byla posouzena stavební fyzika a vyřešeno požárně bezpečnostní řešení. Výkresová část projektové dokumentace byla zpracována v programu ArchiCAD 18, byly posouzeny dva detaily v programu Area, dále byla posouzena místnost kanceláře v programu WDSL a celá stavební fyzika byla vypočítána v programu DEKSOFT a TEPLO 2017. Cíle stanovené v zadání této diplomové práce byly naplněny. Byla vytvořena projektová dokumentace k novostavbě sportovního centra, která řeší napojení na dopravní infrastrukturu, architektonicky-stavební řešení, tepelně technické a požárně bezpečnostní parametry. Diplomová práce je zpracována dle platných norem, vyhlášek, nařízení a zákonů.

4 Seznam použitých zdrojů

NORMY ČSN

- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 73 3610:2008 + Z1:2008. Navrhování klempířských konstrukcí. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 74 4505:2008 + Z1:2012. Podlahy: společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 73 4108:2013 Hygienické zařízení a šatny. Praha: Český normalizační institut, 20013.
- ČSN 73 0601. Ochrana staveb proti radonu z podloží. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 73 0540 - 1:2005. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 73 0540 - 3:2005. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540 - 4:2005. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0532 + Z2:2014. Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN 73 0802 + Z1. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009.
- ČSN 73 0824. Požární bezpečnost staveb. Výchřevnost hořlavých látek. Praha: Český normalizační institut, 1993. 84

- ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Praha: Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb. Praha: Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 73 6005:1994 + Z4:2003. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12845+A2. Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, meteorologii a státní zkušebnictví, 2009.

PRÁVNÍ PŘEDPISY

- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů ČR*. 2006.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2012.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2013.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2013.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2008.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2011.

WEBOVÉ STRÁNKY

- Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach. Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach [online]. Copyright © [cit. 11.01.2019]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz> DEKTRADE. *Největší dodavatel stavebních materiálů v ČR* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.dektrade.cz/>
- Ytong. *Pórobetonové zdící prvky* [online]. 2015 [cit. 2016-01-07]. Dostupné z: <http://www.ytong.cz/>
- TOPWET. *Střešní prvky* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>
- ISOVER. *Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- EJOT COMPACFOAM. *Předsazená montáž* [online]. 2013 [cit. 2016-01-07]. Dostupné z: <http://www.predsazenamontaz.cz/>
- STROPY SPIROLL. *Stropy Spiroll* [online]. [cit. 2018-01-12]. Dostupné z: <http://www.spirol.cz/>
- TZB-info. *Stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov* [online]. [cit. 2018-01-12]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- RIGIPS.cz. *Sádkarton, sádrová omítka, sádrovláknité desky Rigidur, konstrukční deska RIGiStabil* [online]. [cit. 2018-01-12]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

LITERATURA

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014, 129 s. ISBN 978-80-214-4878-0.
- RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.
- ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0. REMEŠ,

Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

- PD – projektová dokumentace
- SO – stavební objekt
- ŽB – železobeton
- EŠOB – energetický štítek obálky budovy
- PENB – průkaz energetické náročnosti budovy
- ZPF – zemědělský půdní fond
- NP – nadzemní podlaží
- RE – elektroměrový rozvaděč
- PS – pojistková skříň
- VŠ – vodoměrná šachta
- RŠ – revizní šachty
- H – hydrant
- SS – sloup veřejného osvětlení – stávající
- SN – sloup veřejného osvětlení – nový
- PVC – polyvinylchlorid
- PE – polyethylen
- PP – polypropylen
- HI – hydroizolace
- EPS – expandovaný (pěnový) polystyren
- XPS – extrudovaný polystyren
- MV – minerální vlna
- PUR – polyuretan
- ETICS – vnější tepelně izolační kompozitní systém
- TUV – teplá užitková voda
- TZB – technické zařízení budov
- ZTI – zdravotně technická instalace
- PO – požární ochrana
- PÚ – požární úsek
- SPB – stupeň požární bezpečnosti
- RHP – ruční hasicí přístroj
- CHÚC – chráněná úniková cesta
- UPS – záložní zdroj energie

- EPS – elektronická požární signalizace
- CS – tlačítko central stop pro vypnutí přívodu el. energie
- SDK – sádrokarton
- BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- VZT – vzduchotechnika
- OSB – (anglicky Oriented strand board), deska ze slisovaných dřevěných štěpků
- TiZn – titanzinek
- RAL – (ReichsAusschuss für Lieferbedingungen), stupnice barevných odstínů
- NCS – (Natural Color System) vzorník barev
- TZI – třída zvukové izolace oken
- θ_e – venkovní návrhová teplota, [°C]
- θ_i – vnitřní návrhová teplota, [°C]
- φ_e – relativní vlhkost vzduchu v exteriéru, [%]
- φ_i – relativní vlhkost vzduchu v interiéru, [%]
- dB – decibel
- fR_{si} – teplotní faktor vnitřního povrchu, [-]
- U – součinitel prostupu tepla, [W/m².K]
- U_{em} – průměrný součinitel prostupu tepla, [W/m².K]
- R'_{w} – vážená stavební vzduchová neprůzvučnost, [dB]
- R_w – vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost, [dB]
- $L'_{n,w}$ – vážená normalizovaná hladina kročejového hluku, [dB]
- $L_{n,w}$ – vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost, [dB]
- $M_{c,a}$ – roční množství zkondenzované vodní páry, [kg/m².rok]
- $M_{ev,a}$ – roční množství odpařitelné vodní páry, [kg/m².rok]

- D – činitel denní osvětlenosti, [%]
- LA – hladina akustického tlaku vážená filtrem A, [dB]
- tl. – tloušťka
- ČSN – Česká státní norma
- Sb. – sbírka
- DN – světlý průměr potrubí

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijné práce

S.01 Studie půdorysu 1. NP M 1:150

S.02 Studie půdorysu 2. NP M 1:150

S.03 Studie Pohledy M 1:150

S.04 Řez B-B' M 1:100

Výpočty

Složka č. 2 – Situační výkresy

C.01 Situace širších vztahů M 1:2000

C.02 Koordinační situační výkres M 1:500

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.b.01 Výkres základů M 1:75

D.1.1.b.02 Výkres základů část A M 1:50

D.1.1.b.03 Výkres základů část B M 1:50

D.1.1.b.04 Půdorys 1. NP M 1:75

D.1.1.b.05 Půdorys 1. NP část A M 1:50

D.1.1.b.06 Půdorys 1. NP část B M 1:50

D.1.1.b.07 Půdorys 2. NP M 1:75

D.1.1.b.08 Půdorys ploché střechy M 1:75

D.1.1.b.09 Půdorys ploché střechy část A M 1:50

D.1.1.b.10 Půdorys ploché střechy část B M 1:50

D.1.1.b.11 Řez A-A' M 1:50

D.1.1.b.12 Pohledy JZ, SV M 1:100

D.1.1.b.13 Pohledy JV, SZ M 1:100

D.1.1.b.14 Detail okna M 1:5

D.1.1.b.15 Detail soklu M 1:5

D.1.1.b.16 Detail vstupu na terasu M 1:5

D.1.1.b.17 Detail atiky M 1:5

D.1.1.b.18 Detail vpusti M 1:5

D.1.1.c.01 Výpis skladeb konstrukcí

D.1.1.c.09 Výpis prvků

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 Výkres skladby stropu nad 1. NP M 1:100

D.1.2.02 Výkres skladby stropu nad 2. NP M 1:100

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 Technická zpráva požární ochrany

D.1.3.02 Výkres 1. NP M 1:200

D.1.3.03 Výkres 2. NP M 1:200

D.1.3.04 Situace M 1:500

Složka č. 6 – Stavební fyzika

01 Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Příloha P1

Příloha P2

Příloha P3

Příloha P4

Příloha P5

Příloha P6

Příloha P7

Příloha P8